

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201834668 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020290087. 8

(22) 申请日 2010. 08. 13

(73) 专利权人 国营江北机械厂

地址 432000 湖北省孝感市北京路特 6 号

(72) 发明人 谭云水 黄泽勇

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司

公司 42104

代理人 胡镇西

(51) Int. Cl.

B66C 1/30(2006. 01)

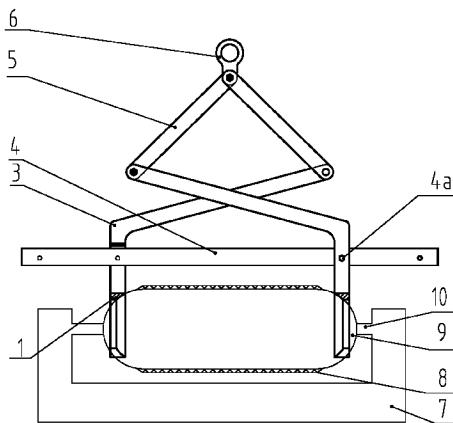
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

纤维缠绕气瓶用吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纤维缠绕气瓶用吊具,其包括有一个吊环,所述吊环与一对拉杆的一端铰接,所述一对拉杆的另一端分别与一对交叉布置的折弯力臂的一端铰接,所述一对折弯力臂的拐角处分别与一根横梁上的两个对应点铰接,所述一对折弯力臂的另一端设置有用于卡住气瓶端头的环状卡爪,所述环状卡爪的下端设置有用于避开气瓶端头的定位轴的卡爪开口。该吊具以气瓶的两端头为吊装部位,可以避免损坏其圆柱段的复合材料层,保证其外观质量。采用该吊具不但夹紧可靠,而且操作简单,生产效率高。



1. 一种纤维缠绕气瓶用吊具,包括有一个吊环(6),其特征在于:所述吊环(6)与一对拉杆(5)的一端铰接,所述一对拉杆(5)的另一端分别与一对交叉布置的折弯力臂(3)的一端铰接,所述一对折弯力臂(3)的拐角处分别与一根横梁(4)上的两个对应点铰接,所述一对折弯力臂(3)的另一端设置有用于卡住气瓶(9)端头的环状卡爪(1),所述环状卡爪(1)的下端设置有用于避开气瓶(9)端头的定位轴(10)的卡爪开口(1a)。

2. 根据权利要求1所述的纤维缠绕气瓶用吊具,其特征在于:所述一根横梁(4)上设置有多个不同位置的安装孔(4a),所述一对折弯力臂(3)的拐角处通过转轴(2)分别与其中的两个安装孔(4a)铰接,以适应不同尺寸的气瓶(9)的吊装需要。

3. 根据权利要求1或2所述的纤维缠绕气瓶用吊具,其特征在于:所述环状卡爪(1)的内壁形状与所述气瓶(9)端头的球面形状相匹配。

纤维缠绕气瓶用吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纤维缠绕气瓶制造领域,具体地指一种纤维缠绕气瓶用吊具。

背景技术

[0002] 对于气瓶的吊装,为了操作方便、可靠,一般选择气瓶的外圆柱面作为吊装部位,通过吊具进行吊装。然而,为了增强气瓶的强度,现阶段的气瓶通常都在其钢制内胆的圆柱段环形缠绕一层复合材料,即所谓的纤维缠绕气瓶,该复合材料层一般采用湿法缠绕。在这种情况下,当纤维缠绕气瓶的钢质内胆在缠绕机上缠绕复合材料层后,如果还是采用气瓶的外圆柱面作为吊装部位,吊具的夹紧动作就会损坏该复合材料层,影响气瓶的外观质量。因此,亟需一种纤维缠绕气瓶用吊具以克服前述缺陷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是要提供一种纤维缠绕气瓶用吊具,其以气瓶两端头的球形表面作为吊装部位,从而可以避免破坏其外壁上的复合材料层。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所设计的纤维缠绕气瓶用吊具包括有一个吊环,所述吊环与一对拉杆的一端铰接,所述一对拉杆的另一端分别与一对交叉布置的折弯力臂的一端铰接,所述一对折弯力臂的拐角处分别与一根横梁上的两个对应点铰接,所述一对折弯力臂的另一端设置有用于卡住气瓶端头的环状卡爪,所述环状卡爪的下端设置有用于避开气瓶端头的定位轴的卡爪开口。

[0005] 本实用新型的优点在于:所设计的纤维缠绕气瓶用吊具通过以气瓶两端头的球形表面作为吊装部位,利用气瓶自重通过环状卡爪夹紧气瓶,从而可以避免损害气瓶外壁的复合材料层,保证其外观质量。所述环状卡爪的下端设置有卡爪开口,这样,可以在吊装气瓶时避开缠绕机上的定位轴,起吊方便。前述夹紧方式不但夹紧可靠,而且操作简单,生产效率高。此外,由于一对所述折弯力臂交叉布置且所述一对折弯力臂的拐角处分别与一根横梁上的两个对应点铰接,该结构可以保证吊装的力矩大于气瓶自重产生的力矩,进一步保证了吊装的可靠性。

[0006] 优选地,所述一根横梁上的设置多个不同位置的安装孔,所述一对折弯力臂的拐角处通过转轴分别与其中的两个安装孔铰接,以适应不同尺寸的气瓶的吊装需要。

[0007] 优选地,所述环状卡爪的内壁形状与所述气瓶端头的球面形状相匹配,以确保气瓶吊装时的稳定性,进而使得操作更加可靠。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型纤维缠绕气瓶用吊具的一个实施例的结构暨使用状态示意图;

[0009] 图 2 为图 1 所示纤维缠绕气瓶用吊具的左视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0011] 如图 1 和图 2 所示,本实施例的纤维缠绕气瓶用吊具包括有一个吊环 6,所述吊环 6 与一对拉杆 5 的一端铰接,所述一对拉杆 5 的另一端分别与一对交叉布置的折弯力臂 3 的一端铰接,所述一对折弯力臂 3 的拐角处分别与一根横梁 4 上的两个对应点铰接,所述一对折弯力臂 3 的另一端设置有用于卡住气瓶 9 端头的环状卡爪 1,所述环状卡爪 1 的下端设置有卡爪开口 1a,该卡爪开口 1a 用于在起吊气瓶 9 时,避开缠绕机 7 上的定位轴 10。由于一对折弯力臂 3 的拐角处分别与一根横梁 4 上的两个对应点铰接且所述一对弯折力臂 3 交叉布置,这样可以保证本实施例的纤维缠绕气瓶用吊具提供的力矩大于气瓶 9 自重产生的力矩,从而保证吊装的可靠性。所述环状卡爪 1 的内壁形状最好为与所述气瓶 9 端头的球面形状相匹配,以确保气瓶吊装时的稳定性,进而使得操作更加可靠。

[0012] 所述横梁 4 上可以设置有多个不同位置的安装孔 4a,所述一对折弯力臂 3 的拐角处通过转轴 2 分别与其中的两个安装孔 4a 铰接,通过调整力臂 3 以及卡爪 1 的位置来满足不同尺寸气瓶 9 的吊装需要。

[0013] 需要说明的是,文中所述的力臂 3 和拉杆 2 均为双层结构以获得更好的刚性,当然,其也可以采用满足力学要求的单层结构。为了便于说明,图 1 的左下角部分为半剖视图,图 2 中仅显示了一根力臂 3、一根拉杆 2 与所述吊环 6 和横梁 4 的配合状态。

[0014] 下面介绍本实用新型纤维缠绕气瓶用吊具的工作原理。用吊车吊钩勾住吊环 6,并将吊具移至缠绕机 7 上方,下降吊车,使卡爪 1 下端的卡爪开口 1a 绕过缠绕机 7 上用于固定气瓶 9 的定位轴 10,并使其内壁与气瓶 9 两端头的球面接触,上升吊车,在气瓶 9 自重作用下,将气瓶起吊。以纤维缠绕气瓶 9 两端头的球形表面作为吊装部位,可以有效避免损害纤维缠绕气瓶的复合材料层 8,保证其外观质量。这种吊装方式不但夹紧可靠,而且操作简单,生产效率高。

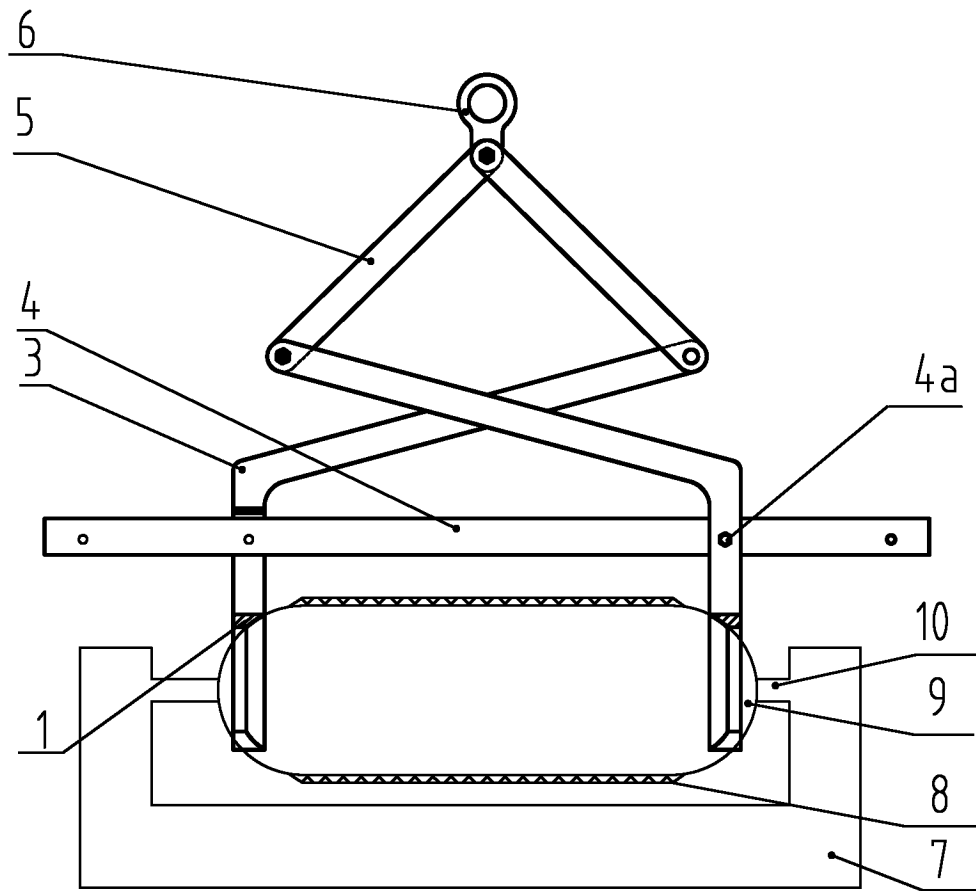


图 1

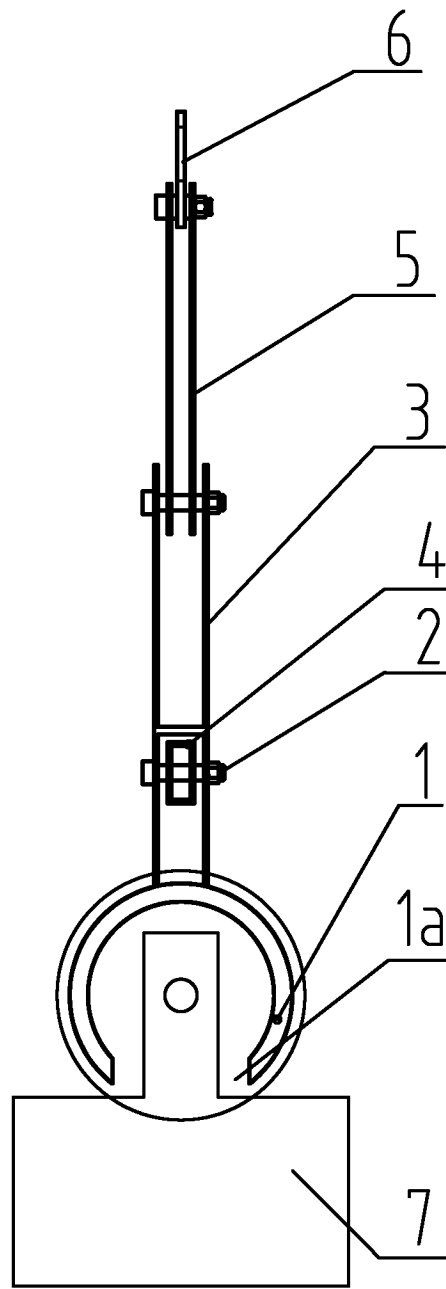


图 2